



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3536791 A1

51 Int. Cl. 4:  
B 65 B 5/02  
B 65 B 19/20

21 Aktenzeichen: P 35 36 791.1  
22 Anmeldetag: 16. 10. 85  
43 Offenlegungstag: 16. 4. 87

Schöndelgenheim

DE 3536791 A1

71 Anmelder:  
Focke & Co (GmbH & Co), 2810 Verden, DE

74 Vertreter:  
Bolte, E., Dipl.-Ing., 2800 Bremen; Popp, E.,  
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr. rer. pol.; Sajda, W.,  
Dipl.-Phys., 8000 München; Hrabal, U., Dipl.-Chem.  
Dr. rer. nat., PAT.-ANW., 4000 Düsseldorf

72 Erfinder:  
Focke, Heinz; Liedtke, Kurt, 2810 Verden, DE

54 Vorrichtung zum Herstellen von Klappschachteln

Für die kontinuierliche Herstellung und Füllung von Klappschachteln (78) werden Zuschnitte (10) aus mehreren (Einzel-)Magazinen (30, 31) über einen kontinuierlich laufenden Zubringerförderer (Zubringerrad 34) einem ebenfalls kontinuierlich umlaufenden Faltförderer (Taschenkette 35) zugeführt. Die bereits vorgefalteten Zuschnitte (10) werden durch das Zubringerrad (34) unmittelbar in Taschen (58) der Taschenkette (35) eingeführt. Den Taschen (58) bzw. Zuschnitten (10) in diesen werden vorgefertigte Zigaretten-Blöcke (27) durch Diagonalförderer (Diagonaleinschieber 67) während des Transportes zugeführt. In gleicher Weise werden die weitgehend fertiggefalteten Klappschachteln (78) durch mitlaufende Förderer (Diagonalausschieber 80) aus den Taschen (58) ausgestoßen.



DE 3536791 A1

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von (quaderförmigen) Packungen, insbesondere Klappschachteln (Hinge-Lid-Packung) und Befüllen derselben mit blockförmigen Gegenständen, wie in einen Stan-  
niol-Zuschnitt eingehüllt Zigaretten-Gruppen (Zi-  
garetten-Block), wobei Zuschnitte längs einer Zu-  
schnittbahn einem Zubringerförderer zugeführt  
und von diesem an Taschen eines Faltförderers,  
insbesondere einer Taschenkette, übertragbar sind,  
in dessen Bereich die Zuschnitte (fertig-)gefaltet  
und befüllt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zu-  
schnitte (10) von dem kontinuierlich umlaufenden  
Zubringerförderer (Zubringerrad 34) an den tan-  
gential zu diesem mit gleicher Geschwindigkeit an-  
getriebenen und mit dem Zubringerförderer (Zu-  
bringerrad 34) synchron laufenden Faltförderer  
(Taschenkette 35) bei fortgesetzter Bewegung des-  
selben übertragbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die (ungefalteten, flachen) Zuschnitte  
(10) längs einer tangentialen Zuschnittbahn (32, 33)  
an den Umfang des Zubringerrades 34 heranför-  
derbar und an radial außenliegenden Halteflächen  
(43) desselben von Zuschnittträgern (44) durch  
Saugluft oder dgl. fixierbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Zuschnitte (10) dem Zu-  
bringerrad (34) längs mehrerer unter einem Winkel  
zueinandergerichteter Zuschnittbahnen (32, 33) zu-  
führbar sind, die Zuschnitte abwechselnd an Zu-  
schnittträger (44) im Bereich aufeinanderfolgender  
Übergabepositionen (39, 40) überführen, während  
sich die tangentialen Halteflächen (43) (momentan)  
in der Ebene der jeweiligen Zuschnittbahn (32, 33)  
befinden.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder  
mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Zuschnitte (10) in Richtung  
quer zu ihrer Längserstreckung in der Zuschnitt-  
bahn (32, 33) sowie auf dem Zubringerrad (34) för-  
derbar sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder  
mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Zuschnitte (10) während des  
Transportes durch das Zubringerrad (34) teilweise  
faltbar sind, insbesondere durch Aufrichten von  
(zunächst) Innenseitenlappen (21) und Deckelin-  
nenseitenlappen (22) und (sodann) von Bodenwand  
(14) und Vorderwand (13) mit Außenseitenlappen  
(20) und Bodenecklappen (24).
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder  
mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Zuschnitte (10) während einer  
Phase des Gleichlaufs des Zubringerrades (34)  
mit der Taschenkette (35) durch die radial vorste-  
henden Zuschnittträger (44) im Bereich einer Über-  
tragungsstation (52) jeweils von oben her in eine  
Tasche (58) der Taschenkette (35) eindrückbar sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6 sowie einem oder  
mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß bei Anordnung des Zubringerra-  
des (34) in aufrechter Ebene die Zuschnittbahnen  
im Bereich oben liegender Übergabestationen (39,  
40) an das Zubringerrad (34) heranlaufen und die  
Übertragungsstation (52) demgegenüber etwa um  
einen Halbkreis versetzt an der Unterseite gebildet

ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5 sowie einen oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Zubringerrad (34) ortsfeste Faltorgane zugeordnet sind, insbesondere ein Faltrad (53) mit Faltausnehmungen (54) zum Falten der Innenseitenlappen (21) und Deckelinenseitenlappen (22) um Faltkanten (56) des Zuschnittträgers (44) herum mittels schräggerichteter Faltflächen (55), wobei das Faltrad (53) synchron mit dem Zubringerrad (34) umläuft.

9. Vorrichtung nach Anspruch 2 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteflächen (43) der Zuschnittträger (44) im Bereich der Übertragungsstation (52) momentan mit Druckluft beaufschlagbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zigaretten-Blöcke (27) im Bereich eines Obertrums der Taschenkette (35) in die sich in den Taschen 58 befindenden, teilweise gefalteten Zuschnitte (10) während der Bewegung der Taschenkette (35) in Richtung quer zu dieser durch ein längs einer Teilstrecke mitlaufendes Förderorgan, insbesondere durch einen Diagonaleinschieber (67) einschiebbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die auf vorzugsweise zwei parallelen Blockbahnen (61, 62) quer zur Taschenkette (35) zugeführten Zigarettenblöcke (27) im Bereich einer Einbschubstation (60) in einer Übergabetasche (63) Aufnahme finden, die neben der Taschenkette (35) und in Höhe derselben während einer Teilstrecke mit gleicher Geschwindigkeit wie diese angetrieben ist, wobei die Zigarettenblöcke (27) während einer Phase des Gleichlaufs durch den Diagonaleinschieber (67) aus der Übergabetasche (63) aus- und in Taschen (58) der Taschenkette (35) einschiebbar sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die während des Weitertransports durch die Taschenkette (35) (nahezu) fertiggefalteten Klappschachteln (78) im Bereich einer Ausschubstation (75) durch einen Diagonalausschieber (80) aus den Taschen (58) der Taschenkette (35) aus- und in eine (weitere) Übergabetasche (79) einschiebbar sind, aus der die Klappschachteln (78) durch Abförderbahnen (76, 77) abtransportierbar sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Klappschachteln (78) mit an der Oberseite quer abstehenden Außenseitenlappen (20) und Deckelaußenseitenlappen (23) aus den Taschen (58) ausschiebbar sind, wobei Einzeltaschen (65, 66) der Übergabetasche (79) Stütزشlitze (86) für die Aufnahme der Außenseitenlappen (20) und Deckelaußenseitenlappen (23) aufweisen.

14. Vorrichtung nach Anspruch 10 sowie einem oder mehreren der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Diagonaleinschieber (67) und Diagonalausschieber (80) in einer Bewegungsbahn oberhalb der zugeordneten Übergabetasche (63, 79) in die Ausgangsstellung zurückbewegbar sind.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen (quaderförmigen) Packungen, insbesondere Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) und Befüllen derselben mit blockförmigen Gegenständen, wie in einen Stanniol-Zuschnitt eingehüllte Zigaretten-Gruppen (Zigaretten-Block), wobei Zuschnitte längs einer Zuschnittbahn einem Zubringerförderer zugeführt und von diesem an Taschen eines Faltförderers, insbesondere einer Taschenkette, übertragbar sind, in dessen Bereich die Zuschnitte (fertig) gefaltet und befüllt werden.

Die hier vorrangig angesprochenen Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) werden weltweit in großem Umfange zur Verpackung von Zigaretten eingesetzt. Die aus dünnem Karton bestehenden Klappschachteln sind komplex aufgebaut. Die Herstellung und Befüllung derselben mit Zigaretten-Gruppen erfordert einen erheblichen verpackungstechnischen Aufwand, wenn angemessene Leistungen der Verpackungsmaschine erreicht werden sollen. Für den Transport der Zuschnitte während der Faltung und Befüllung derselben sind umlaufende Faltrevolver mit Taschen, aber auch langgestreckte Taschenketten bekannt. Diese Förderorgane werden im Takt angetrieben, wodurch notwendigerweise eine Leistungsminderung eintritt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verpackungsmaschine, die in erster Linie für Klappschachteln zur Aufnahme von Zigaretten-Gruppen bestimmt ist und bei der eine Taschenkette für den zeitweiligen Transport der Zuschnitte bzw. Packungen eingesetzt ist, so weiterzuentwickeln, daß die maßgeblichen Förderorgane, insbesondere die Taschenkette, kontinuierlich umlaufen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Zuschnitte von dem der Taschenkette vorgeordneten, kontinuierlich umlaufenden Zubringerförderer (Zubringerrad) auf den tangential zu diesem und mit gleicher Geschwindigkeit angetriebenen und mit dem Zubringerförderer synchron laufenden Faltförderer (Taschenkette) bei fortgesetzter Bewegung übertragbar sind.

Zubringerförderer (Zubringerrad) und Taschenkette als Faltförderer sind erfindungsgemäß in ihren kontinuierlichen Bewegungen aufeinander abgestimmt. Die Taschenkette läuft tangential an das Zubringerrad. Bei übereinstimmender, aufeinander eingestellter Bewegung werden die einzelnen Zuschnitte nacheinander ohne Unterbrechung der Bewegung von dem Zubringerrad während momentanen Gleichlaufs an jeweils eine Tasche der Taschenkette übergeben. Das Zubringerrad ist mit radial vorstehenden Zuschnittthaltern — je zur Aufnahme und Fixierung eines ungefalteten Zuschnitts — versehen, durch die die Zuschnitte im Bereich einer Eingabestation in die oben offene Tasche der Taschenkette eindrückbar sind.

In besonderer Weise erfolgt auch die Zuführung der Zuschnitte zum Zubringerrad. Die ungefalteten Zuschnitte werden einem Magazin entnommen und mit ihrer Längserstreckung quer zur Förderrichtung liegend längs mehrerer, insbesondere zweier Zuschnittbahnen dem Zubringerrad zugeführt. Die unter einem Winkel zueinander gerichteten Zubringerbahnen enden jeweils tangential zum Zubringerrad, derart, daß ein Zuschnitt jeweils am Ende einer Zuschnittbahn an einen sich zu diesem Zeitpunkt in Aufnahmestellung befindlichen Zuschnitthalter überführbar ist. Die Beschickung des Zubringerrades bzw. der Zuschnitthalter desselben

erfolgt im Wechseltakt, so daß lediglich jeder zweite Zuschnitthalter durch eine der beiden Zuschnittbahnen beschickt wird.

Die Zuschnitte werden während des Transports in der Taschenkette gefaltet, wobei zunächst eine Vorfaltung derart erfolgt, daß Zigaretten-Gruppen, nämlich in einen Innenzuschnitt (Stanniol-Zuschnitt) eingehüllte Zigaretten-Blöcke, quer zur Förderrichtung der Taschenkette von der Seite her in die einseitig offenen Zuschnitte einschiebbar sind. Die Zigaretten-Blöcke werden auf zwei parallelen Bahnen, also paarweise, einer Einschubstation zugeführt und hier durch einen synchron mit der Taschenkette angetriebenen Diagonalförderer (Diagonaleinschieber) in die Taschen der Taschenkette eingeführt. In analoger Weise werden die weitgehend fertig gefalteten (und befüllten) Klappschachteln im Bereich einer Ausschubstation durch einen Diagonalausschieber während Fortsetzung der Förderbewegung der Taschenkette aus den Taschen ausgeschoben in eine Abförderbahn.

Der Vorgang der Faltung und Befüllung der Zuschnitte bzw. Klappschachteln läuft somit kontinuierlich ab, wodurch eine erhebliche Leistungssteigerung gegeben ist.

Weitere Merkmale der Erfindung betreffen die Ausgestaltung und Funktion der Zuschnittbahnen, des Zubringerrades sowie der Taschenkette mit den Zu- und Abführungsorganen.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Zuschnitt für eine Klappschachtel in ausbreitetem, ungefalteten Zustand,

Fig. 2 die Vorrichtung in schematischer Seitenansicht,

Fig. 3 einen Grundriß eines Teils (Taschenkette) der Vorrichtung gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine Einzelheit der Vorrichtung gemäß Fig. 2 (Zubringerrad) in vergrößertem Maßstab,

Fig. 5 einen Radialschnitt durch das Zubringerrad in nochmals vergrößertem Maßstab,

Fig. 6 eine Einzelheit im Bereich der Taschenkette (Einschubstation) in vergrößertem Maßstab,

Fig. 7 eine weitere Einzelheit im Bereich der Taschenkette (Ausschubstation), ebenfalls in vergrößertem Maßstab,

Fig. 8 einen Querschnitt durch die Taschenkette im Bereich der Einschubstation,

Fig. 9 eine Darstellung entsprechend Fig. 8 bei veränderter Stellung von Organen.

Die als Ausführungsbeispiel bezeugte Vorrichtung (Verpackungsmaschine) dient zur Herstellung (Faltung) und Befüllung von Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) für Zigaretten. Ein ungefalteter Zuschnitt 10 für eine derartige Klappschachtel ist in Fig. 1 gezeigt. Durch längs- und quergerichtete Faltlinien 11 sowie Stanzschnitte 12 werden Zuschnittbereiche zur Bildung einer Vorderwand 13, einer Bodenwand 14, einer Rückwand 15, einer Deckelrückwand 16, einer Deckeloberwand 17 sowie einer Deckelvorderwand 18 in Folge aneinanderschließend markiert. An die Deckelvorderwand 18 ist im vorliegenden Fall eine gegen die Innenseite derselben umfaltbarer Deckelinnenlappen 19 angebracht. Zur Bildung von Seitenwänden bzw. Deckelseitenwänden sind an den vorstehend aufgezählten Zuschnittbereichen seitliche Faltlappen angeordnet, nämlich an der Vorderwand 13 Außenseitenlappen 20, an der Rückwand 15 Innenseitenlappen 21, an der Deckelrückwand 16 Deckelinnenseitenlappen 22 und an der

Deckelvorderwand 18 Deckelaußenseitenlappen 23. An den Innenseitenlappen 21 sowie den Deckelinnenseitenlappen 22 sind darüber hinaus Bodenecklappen 24 bzw. Deckelecklappen 25 in üblicher Weise angebracht. Letztere sind jeweils durch die winkelförmigen Zugschnitte 12 von den übrigen Zugschnittteilen abgesondert.

In Fig. 1 werden weiterhin Leimstellen 26 gezeigt, die an der Innenseite des Zugschnitts 10 angebracht sind bzw. werden, um den Packungsinhalt, nämlich eine in eine Innenumhüllung eingeschlagene Zigaretten-Gruppe (Zigaretten-Block 27) in der Packung zu fixieren. Weitere Leimstellen 28 dienen der Befestigung des Deckelinnenlappens 19 nach dessen Umfaltung.

Die Vorrichtung zur Verarbeitung derartiger Zugschnitte 10 besteht gemäß Fig. 2 aus den Hauptaggregaten Zugschnitt-Magazin 29 mit zwei Einzelmagazinen 30 und 31, diesen zugeordneten Zugschnittbahnen 32 und 33, einem Zubringerrörderer in Gestalt eines Zubringerrades 34 und einem Falzförderer in der Ausführung als Taschenkette 35.

Die Zugschnitte 10 finden in einer größeren Anzahl Aufnahme jeweils in den Einzelmagazinen 30, 31. Die Zugschnitte liegen hier auf einem Magazinförderer 36 auf, und zwar in vertikalen Ebenen mit der Längserstreckung horizontal gerichtet und quer zur Förderrichtung unter Bildung eines Zugschnittstapels 37. Der jeweils vordere Zugschnitt 10 wird dem Zugschnittstapel 37 entnommen und in die zugeordnete Zugschnittbahn 32 oder 33 eingefördert. Im vorliegenden Falle erfolgt die Entnahme durch bekannte und bewährte Abroller 38. Nach Maßgabe der Entnahme von Zugschnitten 10 wird der Zugschnittstapel 37 nachgefördert durch den Magazinförderer 36.

Dem Zubringerrad 34 sind hier zwei Zugschnittbahnen 32, 33 zugeordnet, die tangential an den Umfang des Zubringerrades 34 heranzuführen, und zwar im Bereich vorgegebener, in Umfangsrichtung versetzt zueinander angeordneter Übergabepositionen 39 und 40 entsprechend der Lage der Tangentialebene im Bereich dieser Übergabepositionen 39 und 40 sind die Zugschnittbahnen 32 und 33 unter einem spitzen Winkel zueinander gerichtet.

Die Zugschnittbahnen 32 und 33 sind im Prinzip übereinstimmend ausgebildet, bestehen nämlich aus einer Anzahl von Transportrollenpaaren 41, zwischen denen die Zugschnitte 10 hindurchlaufen. Zusätzlich sind (seitliche) Schlitzführungen für die Zugschnitte 10 vorgesehen. Der Abstand der Transportrollenpaare 41 voneinander ist derart, daß jeder Zugschnitt 10 in jeder Stellung innerhalb der Zugschnittbahn 32, 33 erfaßt und gefördert wird. Im Bereich der Zugschnittbahn 32, 33 sind weiterhin Leimaggregate 42 eingebaut, durch die die Leimstellen 26 und 28 auf die Innenseite des Zugschnitts aufgebracht werden.

In besonderer Weise ist das Zubringerrad 34 ausgebildet, welches hier in vertikaler Ebene umläuft. Die Zugschnitte 10 werden an ebenen sich tangential längs des Umfangs erstreckenden Halteflächen 43 von radial gerichteten, vorstehenden Zugschnittträgern 44 gehalten und mitgenommen. Die Fixierung der Zugschnitte 10 an den Zugschnittträgern 44 erfolgt durch Saugluft. An der Haltefläche 43 jedes Zugschnittträgers 44 münden mehrere Saugbohrungen 45. Diese sind über Verbindungskanäle 46 mit einem innerhalb des Zugschnittträgers 44 radial verlaufenden Anschlußkanal 47 verbunden, der wiederum an eine Ringleitung 48 einer feststehenden, also nicht mit umlaufenden Ringscheibe 49 anschließt. Die offene Ringleitung 48 innerhalb der Ringscheibe 49

ist an eine gemeinsame, zentrale Unterdruckquelle angeschlossen.

Di mit ihrer Längserstreckung achsparallel zum Zubringerrad 34 orientierten Zugschnitte 10 sind auf den Zugschnittträgern 44 bzw. auf radial außenliegenden, verbreiterten Tragköpfen 50 derselben so angeordnet, daß die entsprechend dimensionierte Haltefläche 43 sich lediglich im Bereich der Rückwand 15 einschließlich der Deckelrückwand 16 des Zugschnitts 10 erstreckt. Alle übrigen Bereiche bzw. Faltlappen des Zugschnitts 10 erstrecken sich ohne Unterstützung außerhalb des Bereichs der Haltefläche 43. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind mehrere, nämlich sechs Saugbohrungen 45 über die so dimensionierte Haltefläche 43 verteilt angeordnet, so daß der gesamte an der Haltefläche 43 anliegende Bereich fixiert ist.

Die Zugschnittträger 44 bzw. deren Halteflächen 43 werden in der Übergabestation 39 bzw. 40 mit Saugluft beaufschlagt und während einer nachfolgenden Förderstrecke (Teilumfang). Die Zugschnitte 10 werden zeitlich versetzt den Einzelmagazinen 30, 31 entnommen. Die Eingabe der Zugschnitte 10 in die zugeordneten Zugschnittbahnen 32, 33 ist so aufeinander abgestimmt, daß gleichzeitig jeweils ein Zugschnitt 10 die Übergabeposition 39, 40 erreicht, so daß gleichzeitig die Übergabe von zwei Zugschnitten 10 an die zugeordneten Zugschnittträger 44 erfolgt.

Da die Übergabeposition 39, 40 in Umfangsrichtung des Zubringerrades 34 versetzt sind, sind zwei selbständige Saugkanalsysteme vorgesehen, und zwar durch eine zweite Ringleitung 51 in der Ringscheibe 49 für die der Übergabeposition 40 jeweils zugeordneten Zugschnittträger 44. Die der konzentrisch zur Ringleitung 48 angeordneten Ringleitung 51 zugeordneten Anschlußkanäle 47 der betreffenden Zugschnittträger 44 sind entsprechend länger ausgebildet.

Die Zugschnitte 10 werden aus einem oberen Bereich der Übergabepositionen 39, 40 längs eines etwa halbkreisförmigen Transportweges bis zur Unterseite des Zubringerrades 34 gefördert und hier in einer Übertragungsstation 51 an den Falzförderer, nämlich die Taschenkette 35, abgegeben. Im Bereich der Übertragungsstation 52 sind die Saugbohrungen 45 nicht mehr mit Unterdruck beaufschlagt, sondern entlüftet. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel kann über Bohrungen 84, 85 in diesem Bereich Druckluft zugeführt werden, wodurch die Übergabe der Zugschnitte an die Taschenkette 35 begünstigt ist.

Während des Transportes der Zugschnitte 10 durch das Zubringerrad 34 werden erste Faltschritte vollzogen ohne (momentanen) Stillstand des Zubringerrades 34. Auf halber Höhe zwischen den Übergabepositionen 39, 40 einerseits und der Übertragungsstation 52 andererseits ist am Außenumfang des Zubringerrades 34 ein Faltrad 53 gelagert. Dieses synchron mit dem Zubringerrad 34 umlaufende Faltorgan ist längs des Umfangs mit mehreren, nämlich vier Faltausnehmungen 54 versehen. Diese sind so bemessen und gestaltet, daß in Faltstellung der sich jeweils gegenüber dem Faltrad 53 befindende Zugschnittträger 44 bzw. der Tragkopf 50 in eine Faltausnehmung 54 eintritt. Nach außen divergierende Faltflächen 55 als seitliche Begrenzung der Faltausnehmungen 54 erfassen Zugschnittteile, nämlich die Innenseitenlappen 21 sowie die Deckelinnenseitenlappen 22 und richten diese auf in eine Schrägstellung. Die vorgenannten Lappen werden dabei um eine seitliche Faltkante 56 der Zugschnittträger 54 herumgefaltet.

Mit den Lappen 21 und 22 werden unter anderem

auch die Bodeneckklappen 24 aufgerichtet. Im weiteren Verlauf der Transportbewegung des Zubringerrades 34 werden die Bodeneckklappen 24 nach innen, also in eine aufgerichtete Querstellung gefaltet durch im einzelnen nicht näher gezeigte Faltorgane bekannter Ausführungen. Danach erfolgt — ebenfalls während der dem Faltrad 53 nachgeordneten Transportphase — ein Aufrichten der frei abstehenden Vorderwand 13 mit Bodenwand 14 und Außenseitenlappen 20. Diese Aufrichtfaltung erfolgt durch bekannte Faltweichen 57, an denen die genannten Zuschnitte während der Förderbewegung entlanggleiten. Bei Erreichen der Übertragungsstation 52 sind demnach Bodenwand 14, Vorderwand 13 und Außenseitenlappen 20 in eine Stellung unter einem rechten Winkel zu der sich horizontal erstreckenden Rückwand 15 mit Deckelrückwand 16, Deckeloberwand 17 und Deckelvorderwand 18 gerichtet.

Der soweit gefaltete Zuschnitt wird nunmehr unmittelbar durch das Zubringerrad 34 in eine Tasche 58 der Taschenkette 35 von oben her eingeführt, und zwar während ununterbrochener kontinuierlicher Bewegung von Zubringerrad 34 und Taschenkette 35. Die Taschen 58 sind so bemessen und ausgestaltet, daß die Zuschnittsträger bzw. der Tragkopf 50 derselben wie ein Einschubstempel für die Zuschnitte 10 wirkt. Diese werden unter Aufrechterhaltung der bereits erfolgten Faltungen von den Taschen 58 im Bereich eines Obertrums der Taschenkette 35 aufgenommen.

Während des Transportes der Zuschnitte 10 in den Taschen 58 der Taschenkette 35 wird zunächst durch eine fest stehende Faltweiche 59 seitlich neben der Taschenkette 35 der Deckelinnenlappen 19 gegen die Oberseite der Deckelvorderwand 18 umgefaltet. Des weiteren werden durch im einzelnen nicht gezeigte bekannte Organe die aufgerichteten Deckeleckklappen 25 in eine trichterförmige Schrägstellung gebracht.

Die Zuschnitte 10 gelangen nunmehr in den Bereich einer Einschubstation 60, in der anderweitig hergestellte Zigaretten-Blöcke 27 in die Taschen 58 und damit in die Zuschnitte 10 eingeführt werden.

Die Zigaretten-Blöcke 27 werden paarweise nebeneinander auf Blockbahnen 61 und 62 der Einschubstation 50 zugefördert. An die Blockbahnen 61, 62 schließt ein in Bewegungsrichtung der Taschenkette 35 hin- und hergehendes Überführungsorgan an, nämlich eine Übergabetasche 63. Diese ist neben der Taschenkette 35 auf Tragstangen 64 hin- und herbewegbar. Einzeltaschen 65 und 66 dienen je zur Aufnahme eines Zigaretten-Blocks 27. Die Abstände der Einzeltaschen 65, 66 voneinander entspricht dem Abstand der Blockbahnen 61, 62 voneinander sowie dem Abstand aufeinanderfolgender Taschen 58 der Taschenkette 35. Während eines momentanen Stillstandes der Übergabetasche 63 in einer Endstellung werden die Zigaretten-Blöcke 27 in die Einzeltaschen 65, 66 eingefördert.

Nach Einführung von zwei Zigaretten-Blöcken 27 in die Einzeltaschen 65, 66 der Übergabetasche 63 bewegt sich diese aus einer Ausgangsposition (Fig. 3) parallel zur Taschenkette 35. Während einer Phase momentanen Gleichlaufs der Übergabetasche 63 mit zwei zugeordneten Taschen 58 erfolgt der Einschub in diese. Zu diesem Zweck ist der Übergabetasche 63 ein in Schrägrichtung bewegbares Überführungsorgan zugeordnet, nämlich ein Diagonaleinschieber 67. Dieser ist an den Enden einer schrägerichteten Schubstange 68 mit zwei Schieberköpfen 69 und 70 versehen zum Erfassen eines zugeordneten Zigaretten-Blocks 27 an rückseitigen Stirnflächen. Der Schieberkopf 69, 70 ist bei dem vorlie-

genden Ausführungsbeispiel mit einem Oberschenkel 71 versehen, der während der Einschubbewegung auf der Oberseite des Zigaretten-Blocks 27 aufliegt und darüber hinaus einen auf dem Zigaretten-Block 27 aufliegenden Kragenzuschnitt 72 in der vorgegebenen Relativstellung fixiert.

Die Bewegung des Diagonaleinschiebers 67 ist auf die Bewegung der Übergabetasche 63 abgestimmt. Während der schräg zur Taschenkette 35 gerichteten Einschubbewegung des Diagonaleinschiebers 67 tritt der Schieberkopf 69, 70 durch die zugeordnete Einzeltasche 65, 66 hindurch, und zwar über einen Schlitz 73 in der Oberseite der Einzeltaschen 65, 66. Die Zigaretten-Blöcke 27 werden bei fortgesetzter Bewegung der Taschenkette 35 und ebenfalls mit laufender Übergabetasche 63 aus den Einzeltaschen 65, 66 aus und in die Taschen 58 bzw. Zuschnitte 10 der Taschenkette 35 eingeschoben. Um den Einschubvorgang zu erleichtern, ist eine Unterwand 73 der Taschen 58 an der Eintrittsseite mit einer Anschärfung 74 ausgebildet, durch die der Einschub erleichtert wird. Wie aus Fig. 8 und 9 ersichtlich, liegt ein zugekehrter Randbereich der Übergabetasche 63 oberhalb eines Teils der Unterwand 73 im Bereich der Anschärfung 74.

Der Diagonalschieber 67 kehrt nach dem Einschub der Zigaretten-Blöcke 27 in die Taschen 58 in die Ausgangsstellung zurück, und zwar längs einer Bewegungsbahn oberhalb der Übergabetasche 63 (Fig. 9 — strichpunktierte Linien), so daß während dieser Rückbewegung auch die Übergabetasche 63 in die Ausgangsstellung gemäß Fig. 3 zurückkehren kann.

Nach dem Einschub der Zigaretten-Blöcke 27 in zugeordnete Taschen 58 der Taschenkette 35 werden während des weiteren Transportes weitere Faltungen durchgeführt.

Zunächst wird durch die im Bereich eines aufrecht an Schenkels des Zuschnitts 10 — gebildet im wesentlichen durch Vorderwand 13 und Bodenwand 14 — verlaufende Faltweiche 57 fortgesetzt und so geformt, daß die Vorderwand 13 mit den Außenseitenlappen 20 bis zur Anlage auf der Oberseite des Zigaretten-Blocks 27 umgefaltet wird. Auf der gegenüberliegenden Seite der Taschenkette 35 werden die Deckeloberwand 17 aufgerichtet mit Deckelvorderwand 18. Diese wiederum wird ebenfalls gegen die Oberseite des Zigaretten-Blocks 27 gefaltet, so daß damit die Klappschachtel weitgehend fertiggestellt ist. Zuvor sind durch im einzelnen nicht gezeigte Faltoperationen die Deckeleckklappen 25 in die Querstellung gefaltet worden.

Im Bereich einer Ausschubstation 75 befinden sich lediglich noch die Außenseitenlappen 20 sowie die Deckelaußenseitenlappen 23 in einer horizontalgerichteten Ausgangsstellung. In dieser Gestaltung werden die Zuschnitte 10 bzw. die nahezu fertiggestellten und gefüllten Klappschachteln aus den Taschen 58 der Taschenkette 35 ausgestoßen. Da auch hier gleichzeitig zwei Taschen 58 geleert werden, führen zwei parallele Abförderbahnen 76 und 77 zur gleichzeitigen Aufnahme von zwei Klappschachteln 78 quer zur Taschenkette 35 von dieser weg. Der Ausschub erfolgt analog zu der Einschubstation 60, nämlich mit Hilfe einer Übergabetasche 79, die in gleicher Weise ausgebildet ist wie die Übergabetasche 63. Des weiteren ist auf der gegenüberliegenden Seite der Taschenkette 35 ein Diagonalausschieber 80 gelagert, der in dem Zusammenhang mit dem Diagonaleinschieber 67 beschriebenen Weise zwei Klappschachteln 78 gleichzeitig aus Taschen 58 aus- und in die Übergabetasche 79 einfördert. Die Überführung



erfolgt während zeitweiligen Gleichlaufs von zwei Taschen 58 mit der Übergabetasche 79.

Von dieser werden die beiden Klappschachteln 78 an die Abförderbahnen 76 und 77 übergeben, und zwar während einer kurzen Stillstandphase der Übergabetasche. Die noch querg richteten Außenseitenlappen 20 und Deckelaußenseitenlappen 23 werden im Bereich der Abförderbahnen 76, 77 nach einer Beleimung in bekannter Weise in die Endstellung umgefaltet.

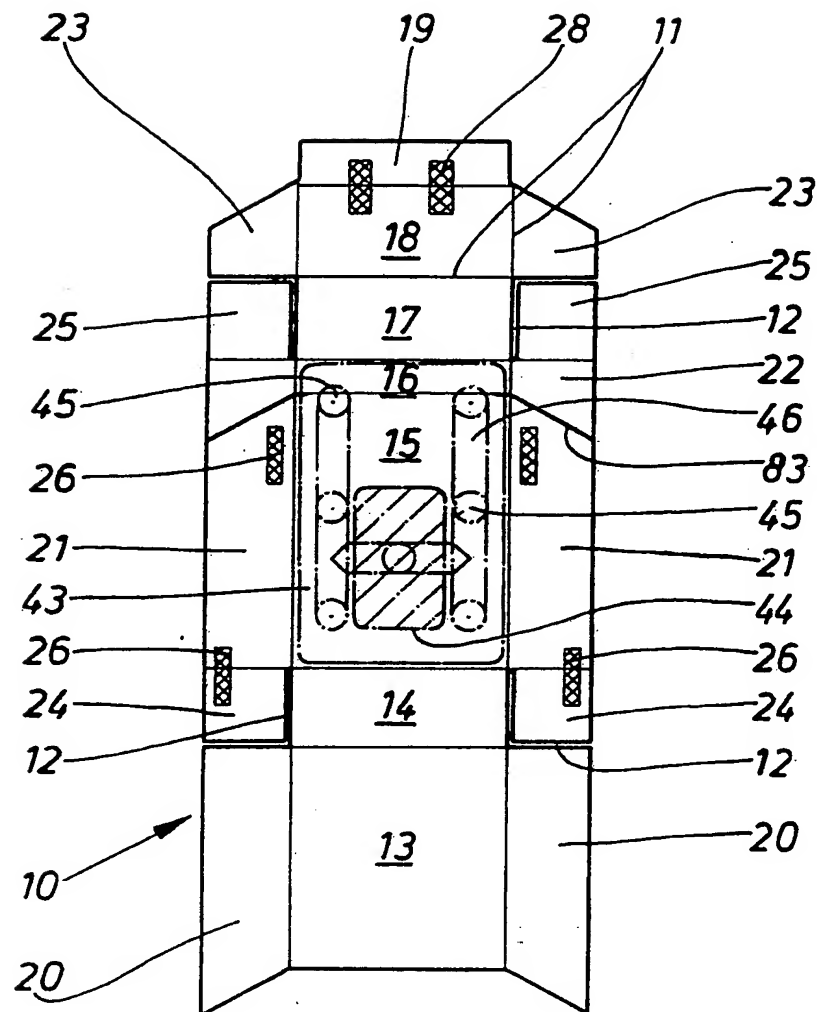
Zur Führung und zum Schutz der quer abstehenden Außenseitenlappen 20 und Deckelaußenseitenlappen 23 im Bereich der Übergabetasche 79 ist diese in der Ebene der vorgenannten Zuschnitteile mit quergerichteten Stütزشlitzen 86 versehen, in die die Seitenlappen während des Aufenthalts der Klappschachteln 78 in der Übergabetasche 79 eintreten.

Die Taschen 58 der Taschenkette 35 sind so ausgebildet, daß die vorgefalteten Zuschnitte 10 durch Formschluß gegen Herausgleiten auf der offenen Seite gesichert sind. Zu diesem Zweck bilden Taschenseitenwände 81 an ihrer Innenseite einen schräg verlaufenden Absatz 82. Dieser entspricht hinsichtlich seiner Lage und seiner Ausbildung einer Schrägkante 83, die zur Abgrenzung der Innenseitenlappen 21 einerseits und der Deckelinnenseitenlappen 22 andererseits durch einen entsprechenden Stanzschnitt überlicherweise bei derartigen Klappschachteln gebildet ist. Die Schrägkante 83 stützt sich innerhalb der Tasche 58 auf dem ebenfalls schräg verlaufenden Absatz 82 ab. Die Innenseitenlappen 21 sind dabei ebenfalls schräg gestellt, nämlich nach oben divergierend.

#### Bezugszeichenliste:

10	Zuschnitt	35
11	Faltlinien	
12	Stanzschnitte	
13	Vorderwand	
14	Bodenwand	
15	Rückwand	40
16	Deckelrückwand	
17	Deckeloberwand	
18	Deckelvorderwand	
19	Deckelinnenlappen	
20	Außenseitenlappen	45
21	Innenseitenlappen	
22	Deckelinnenseitenlappen	
23	Deckelaußenseitenlappen	
24	Bodenecklappen	
25	Deckelecklappen	50
26	Leimstellen	
27	Zigaretten-Block	
28	Leimstellen	
29	Zuschnitt-Magazin	
30	Einzelmagazin	55
31	Einzelmagazin	
32	Zuschnittbahn	
33	Zuschnittbahn	
34	Zubringerrad	
35	Taschenkette	60
36	Magazinförderer	
37	Zuschnittstapel	
38	Abroller	
39	Übergabeposition	
40	Übergabeposition	65
41	Transportrollenpaar	
42	Leimaggregat	
43	Haltefläche	

44	Zuschnittträger
45	Saugbohrung
46	Verbindungskanal
47	Anschlußkanal
48	Ringleitung
49	Ringscheibe
50	Tragkopf
51	Ringleitung
52	Übertragungsstation
53	Faltrad
54	Faltausnehmung
55	Faltfläche
56	Faltkante
57	Faltweiche
58	Tasche
59	Faltweiche
60	Einschubstation
61	Blockbahnen
62	Blockbahnen
63	Übergabetasche
64	Tragstange
65	Einzeltasche
66	Einzeltasche
67	Diagonaleinschieber
68	Schubstange
69	Schieberkopf
70	Schieberkopf
71	Oberschenkel
72	Kragenzuschnitt
73	Unterwand
74	Anschärfung
75	Ausschubstation
76	Abförderbahn
77	Abförderbahn
78	Klappschachtel
79	Übergabetasche
80	Diagonalausschieber
81	Taschenseitenwand
82	Absatz
83	Schrägkante
84	Bohrung
85	Bohrung
86	Stütزشlitz

*Fig. 1*

ORIGINAL INSPECTED

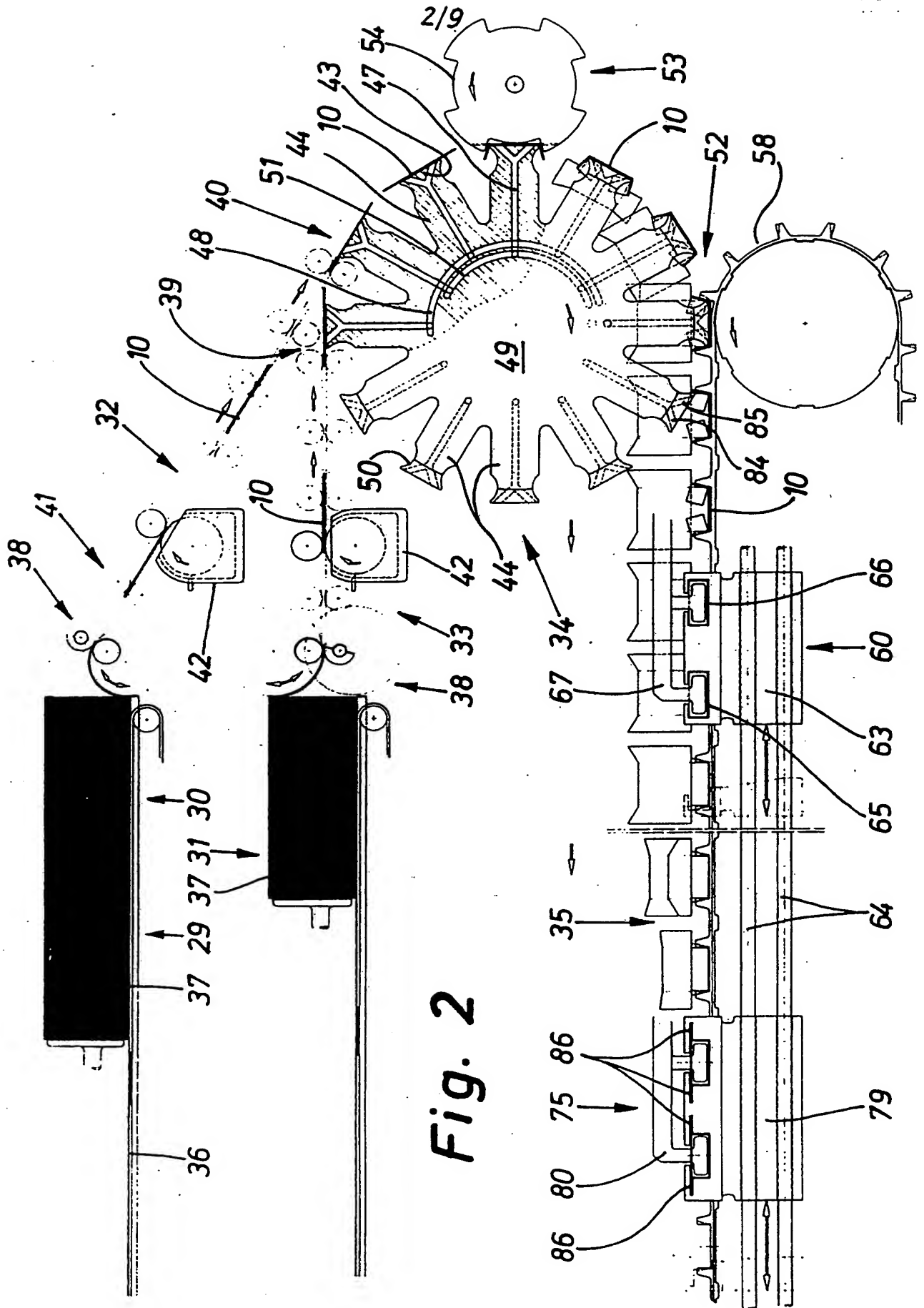


Fig. 2



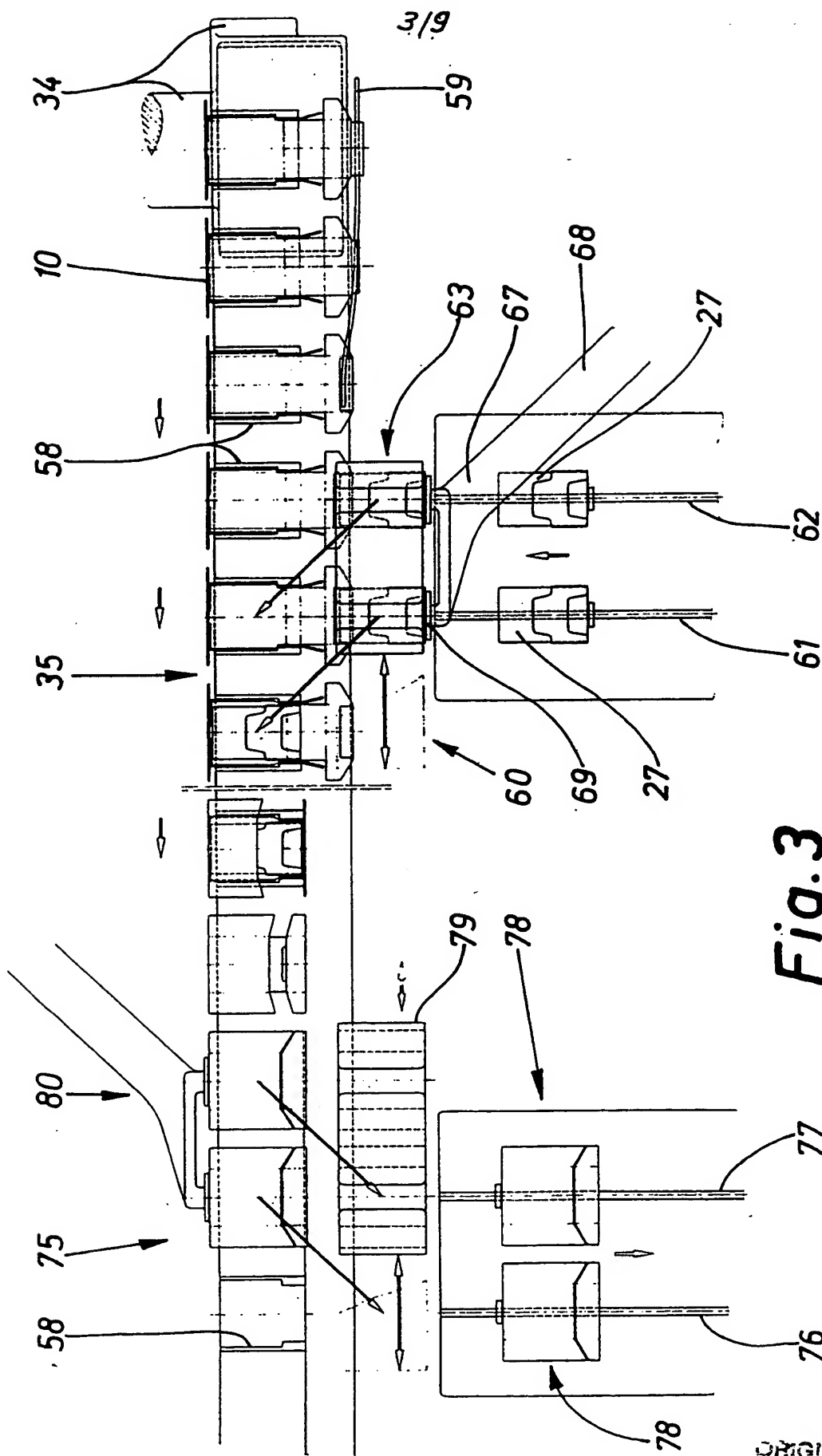
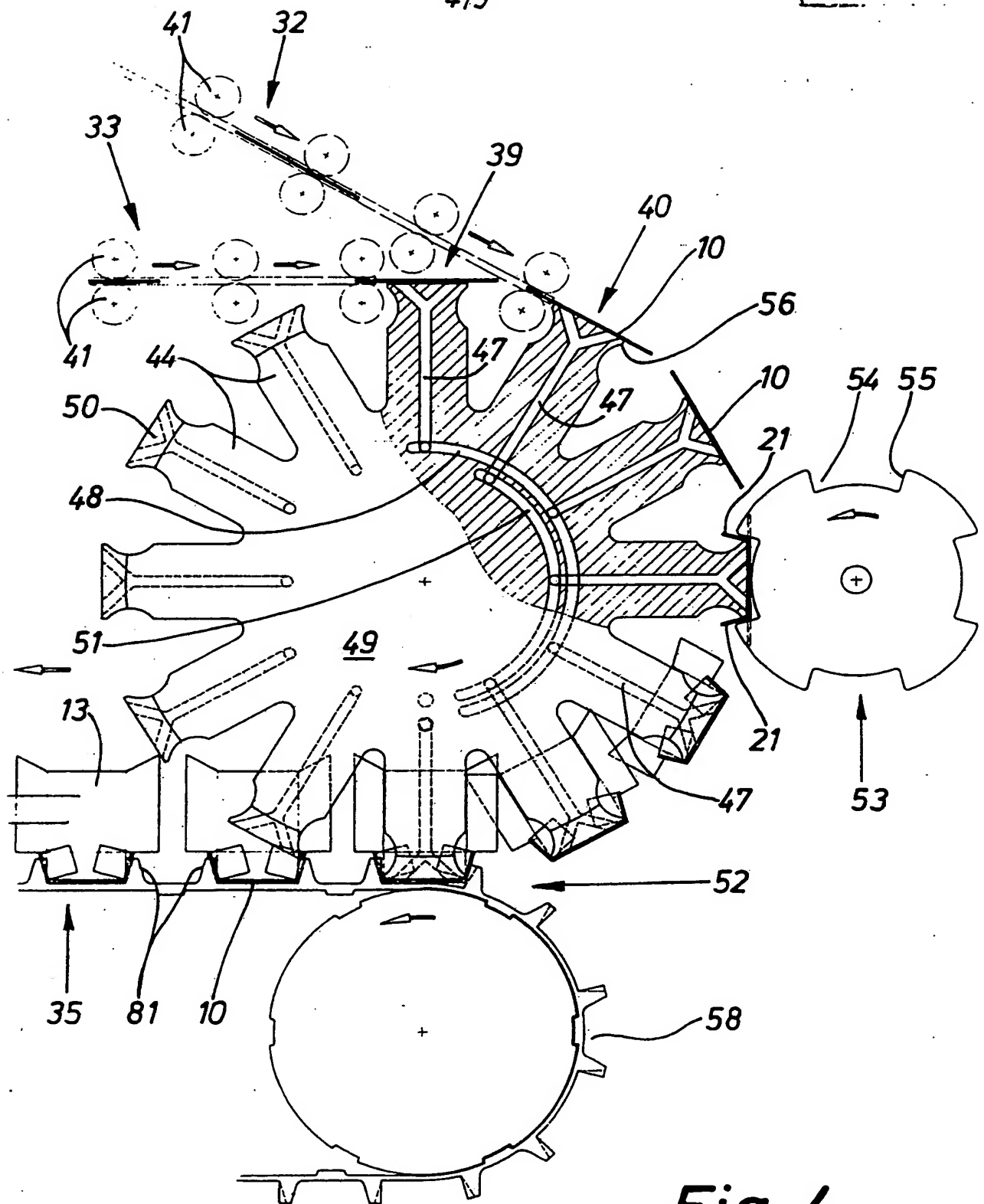
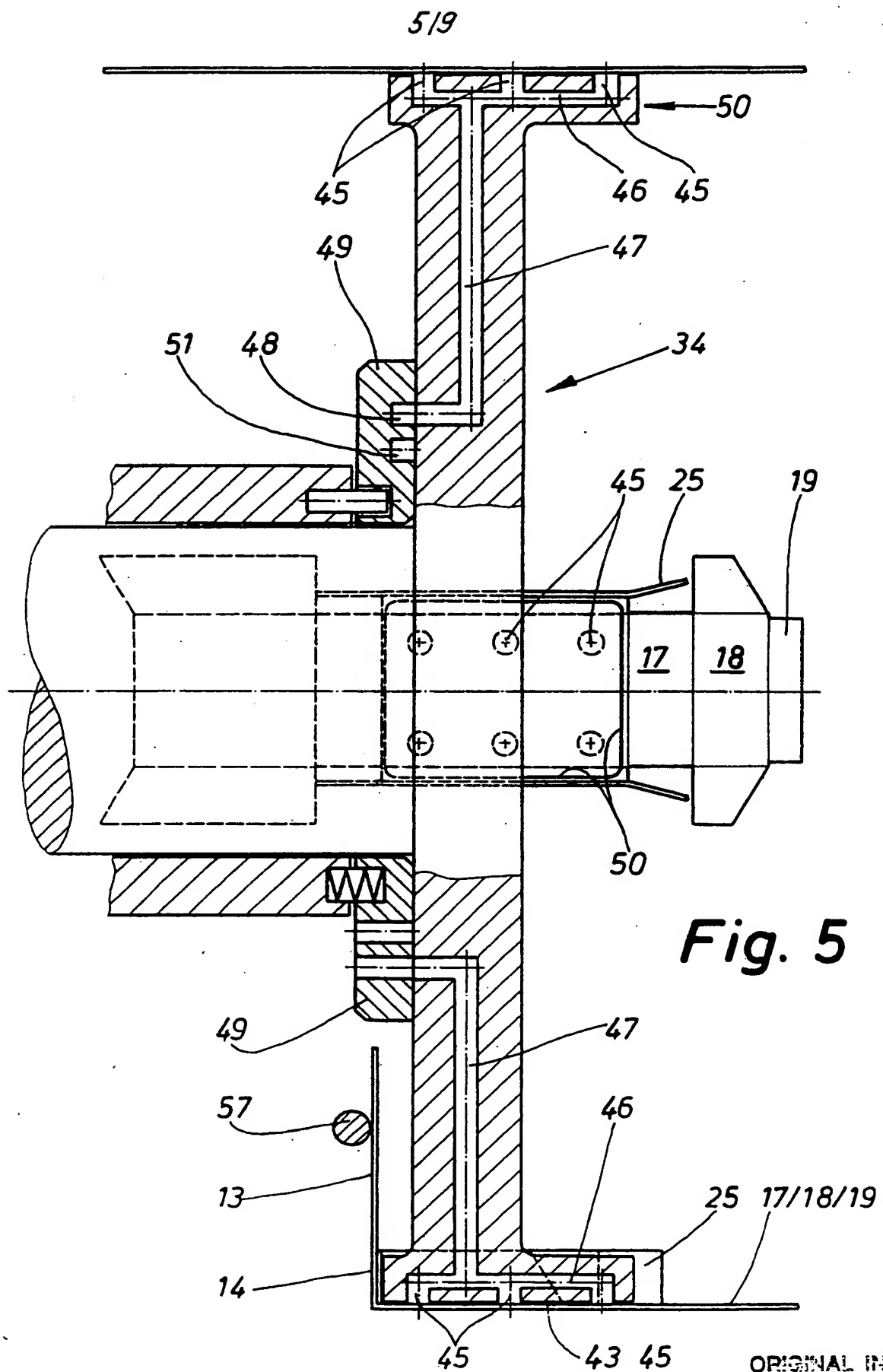


Fig. 3

4/9

**Fig. 4**



**Fig. 6**

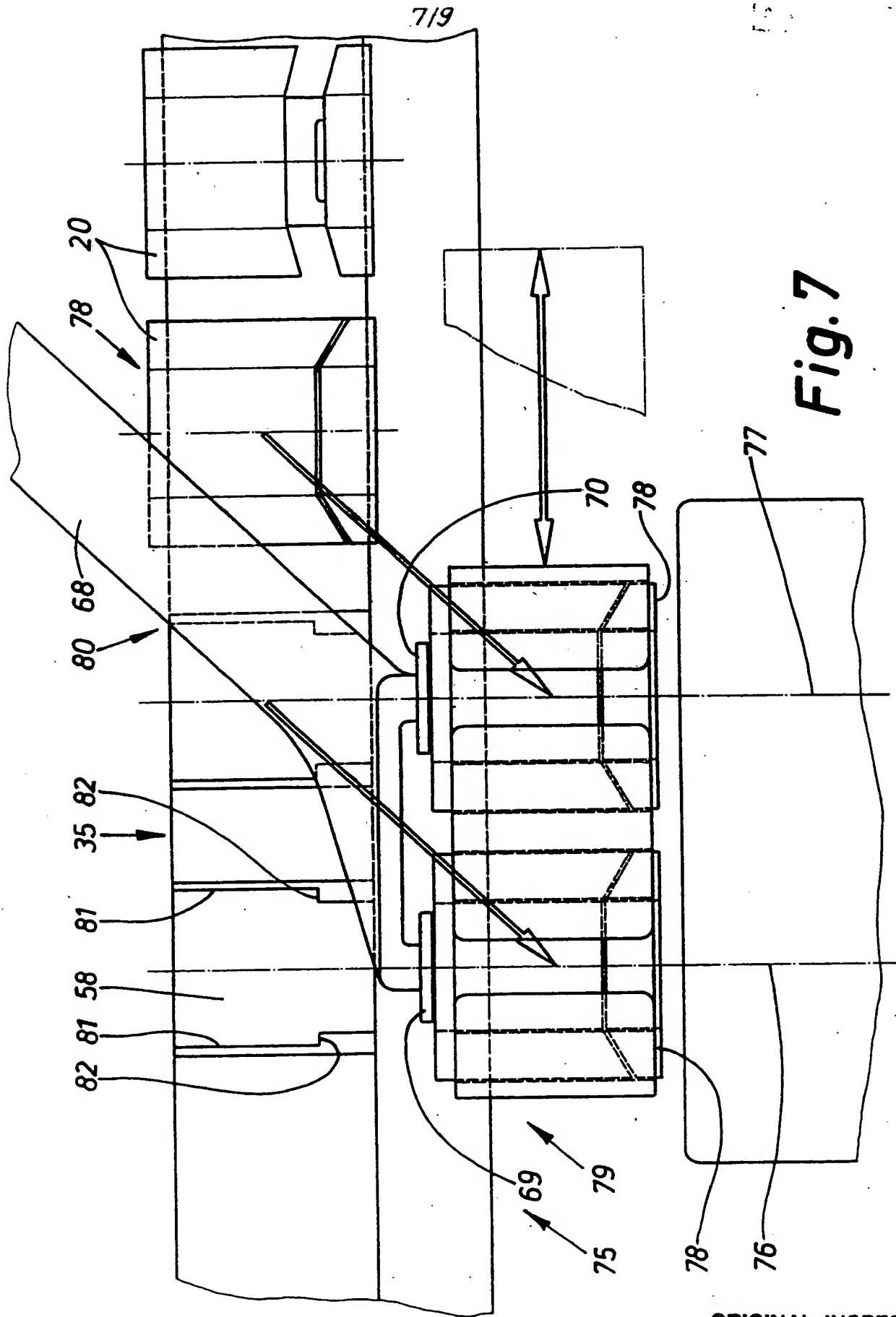
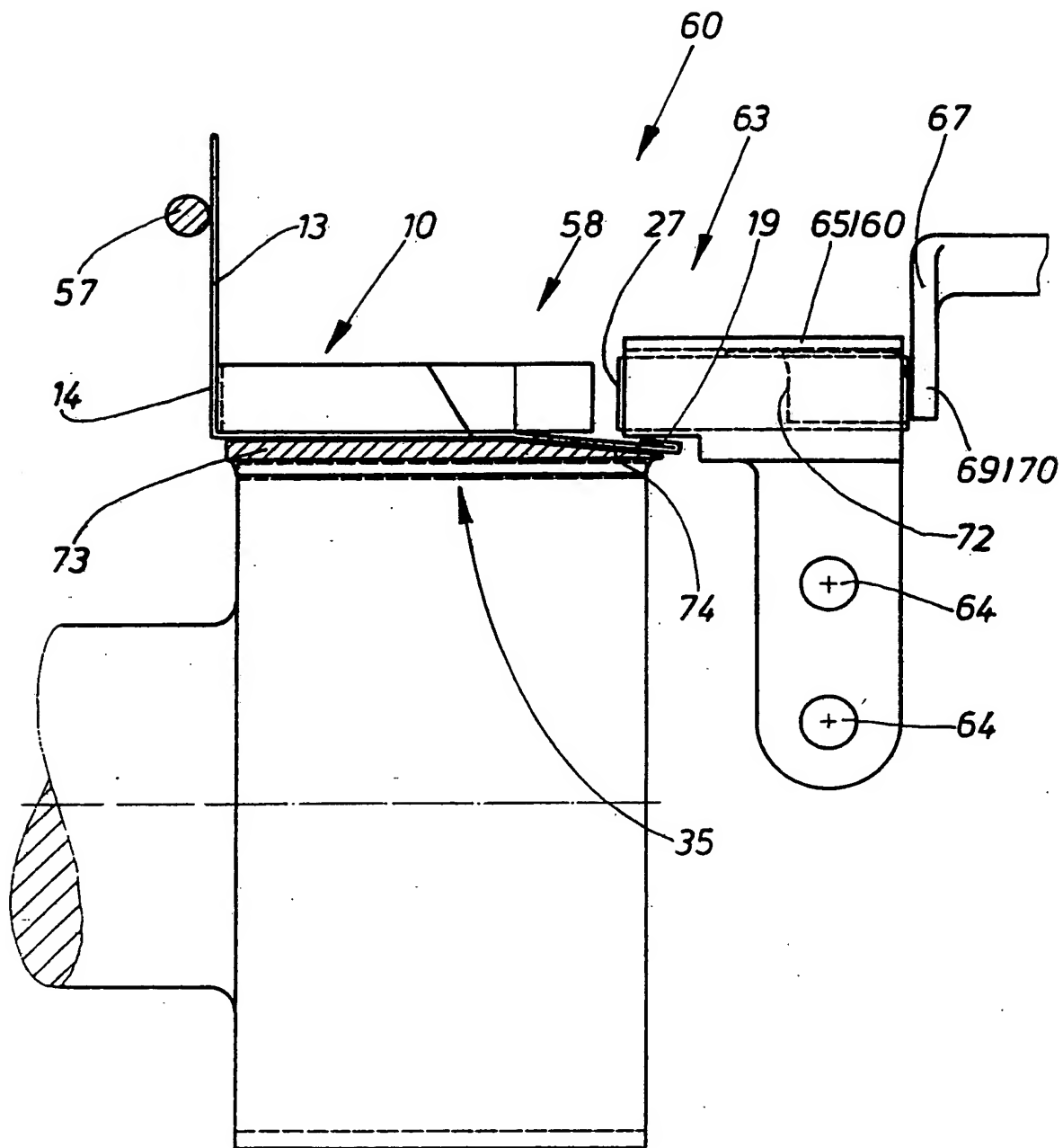
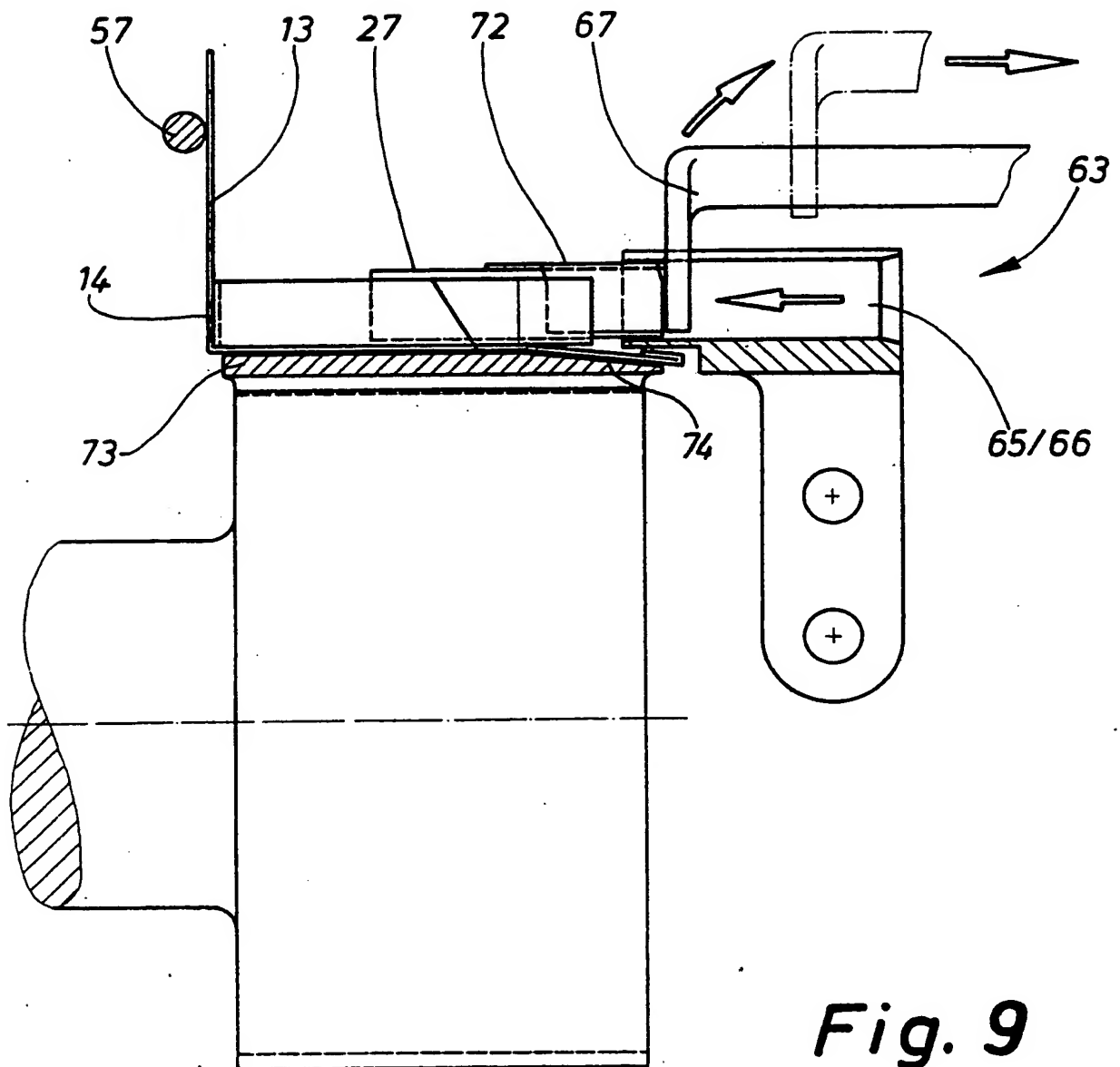


Fig. 7

*Fig. 8*

ORIGINAL INSPECTED

**Fig. 9**